

- b) Vliv literatury, umění a masmedií na utváření sociálních postojů mladé generace.
- c) Psychologicko-pedagogické aspekty utváření morálních (etických) norem u dětí.

Na závěr bych rád zdůraznil, že budoucnost lidstva záleží velkou měrou na úspěšném vyřešení problému porozumění. Rádi budeme na tomto úkolu spolupracovat.

Rozvoj a dilemata metaanalýzy

Boris Kožuh

Brzy po vystoupení Glasse (1976), ve kterém jasně formuloval principy metaanalýzy a vymyslel pro ni název, se ukázalo, že metaanalýza nevznikla z prázdna, nýbrž zákonitě v procesu rozvoje metodologie. Chceme poukázat na hlavní body tohoto rozvoje.

Někteří metodologové se zabývali problémy integrace kvantitativních výzkumů i před Glassem. Mimo Glasse (a jeho spolupracovníků) základní kameny metaanalýzy postavili: Rosenthal (1984), který rozvinul taxonomii metaanalytických metod; Hedges, který rozvinul moderní statistické metody pro metaanalýzu (Hedges 1984, Hedges a Olkin 1985); Slavin, který připojil „syntézu nejlepších důkazů“ (Slavin 1986) a Hunter se Schmidtem příspěvkem k používání korelací v metaanalýze (Hunter & Schmidt 1990). Svými praktickými zkušenostmi se na rozvoji podílela i dvojice Kulik a Kuliková (Kulik & Kulik 1985, 1989).

Příspěvek Glasse a Smitha

Ve svých prvních metaanalýzách Glass se spolupracovníky prakticky ukázal, jak si představuje kvantitativní integrace (Smith a Glass 1977 ad.); současně vydal i několik základních metodologických prací o metaanalýze (Glass 1977, Glass, McGraw a Smith 1981).

Tito autoři demonstrovali možnost zahrnout do metaanalýzy podstatně větší počet jednotlivých studií než v dřívějších přehledech. Již jejich první metaanalýza z oboru psychoterapie zahrнула 475 studií (Smith a Glass 1977). Glass a Smith rozvinuli také metody pro výpočet centrální statistické míry v metaanalýze: míru účinku (effect size). Pro výpočet této míry použili standardizovanou výchylku mezi aritmetickými středy experimentální a kontrolní skupiny. Takto vznikla míra účinku použitelná pro srovnávání

studií. Kromě míry efektu rozvinuli řadu jiných statistických metod použitelných v rámci metaanalýz (funkce regresní přímky ad.).

Příspěvek Huntera a Schmidta

Hunter a Schmidt udělali krok dále; především ve směru vývoje statistických metod v případech, když jsou výsledky studií vyjádřeny ve formě koeficientu korelace. Své postupy rozvíjeli již před Glassem. V pozdějších pracích formulovali obecné postupy pro výzkum reliability specifických testů (Schmidt, Gast-Rosenberg a Hunter 1980). tato metodologie je stručně následující: 1. zjistíme empirické rozdělení zkoumaných koeficientů reliability; 2. s pomocí analýzy rozptylu zjistíme, jaká část variability pramení z výběrové odchylky (standardní chyba vzorku); 3. na závěr zkoumáme pramen zbývající části variability. Tato metodologie má mnoho společného s metaanalytickou metodologií Glasse. Proto Hunter a Schmidt zkoumali možnosti sjednocení obou metod a vytvořili nový souhrnný postup (pojmenovali ho state-of-the-art meta-analysis). Podstata tohoto postupu spočívá v tom, že výsledky studií, které jsou na první pohled velmi rozličné, mohou na konci analýzy podporovat stejnou (nebo alespoň velmi podobnou) hypotézu. Nesporný příspěvek této nové metodologie je přizpůsobování účinku vzhledem k omezení ve stupnici měření (nominální, ordinální atd.) a k nereliabilitě kritérií.

Rosenthalův příspěvek

Rosenthalovy ideje pramení z doby před rokem 1976. Již v šedesátých letech narazil na problém integrace kvantitativních výsledků. V období Glassova referátu Rosenthal publikoval výsledky metaanalýzy, ve které integroval 311 studií (Rosenthal 1976). Tam dokonce použil vlastní metodu odhadu míry účinku „d“ a statisticky analyzoval poměr mezi „d“ a rysy studie. Použité metody doplnil a v roce 1984 publikoval základní monografii o metaanalýze (Rosenthal 1984).

Nejdiskutabilnější částí Rosenthalovy metodologie je bezpochyby jeho míra účinku odvozená jen z velikosti vzorku a dosažené hodnoty z testu statistické významnosti. Mnozí metodologové a praktičtí metaanalytici považují tuto metodu za nedostačující a tvrdí, že při odhadování míry účinku musíme brát na zřetel také např. model experimentu, ve kterém je takový účinek prokázán (Kulik in Kulik 1989, str. 254).

Slavinova syntéza nejlepších důkazů

Slavin rozvinul svoji metodu jako alternativu ke klasickým přehledům i k metaanalýze. Hlavní slabinu metaanalýzy vidí v tom, že integruje výsledky velmi rozličných studií. Soudí, že všechny studie a výsledky nemají stejnou „váhu“. Základní ideou jeho metodologie je syntéza založená na statistické a racionální analýze menšího počtu studií; studie, které autor považuje za relevantní pro vybranou problematiku a současně jako metodologicky dostačující „čisté“ (korektní a přehledné). Svoji metodu považuje za zdařilou syntézu kladných vlastností klasických přehledů a metaanalýzy. Z klasických přehledů převzal výběr nejdůležitějších a nejpádnějších studií, zatímco z metaanalýzy kvantitativní a statistické postupy. Pro takovou metodu vymyslel Slavin i název — „best-evidence-synthesis“.

Následek velké restriktce ve výběru má za následek velmi malou variabilitu studie. To znamená, že můžeme použít jen základní statistické metody, takto nemůžeme dosti pádně (popř. vůbec) kvantitativně zkoumat relaci mezi rysy studie a výsledky. Kulik a Kuliková to hodnotí jako cestu ke spekulativním výsledkům (1989, str. 255). Kdybychom považovali metaanalýzu za „nadanalýzu“, která musí dát „věčné“ závěry, mohli bychom zamítnout Slavinovy principy. Metaanalýza se ale nepokouší svými výsledky zamítnout výsledky, které integruje, jenom je rozšiřuje. Právě proto již příspěvek Slavina můžeme hodnotit jinak a jeho slabiny již nejsou tak pádné.

Příspěvek Hedgesa

Hedges se zabýval především problémem míry účinku a rozptylu této míry (a tím pádem možnostmi použití statistických testů). Všiml si nedostatků a slabin použití obyčejných statistických metod v metaanalýze. Z toho vzniklo jeho nejvýznamnější dílo (Hedges 1984).

Hedges se nejdříve zaměřil na odhadování míry účinku (effect size). Vycházel z Glassova a Cohenova přístupu. Poukázal na chyby této metody a rozvinul statistické metody pro korekci jejich odhadu. Kulik a Kuliková sice považují tyto korekce za triviální: empiricky zjistili velmi malý vliv korekcí, což je vedlo k závěru, že jsou zbytečné (1989, str. 244). Avšak i nejmenší přínos musí být považován za přínos, proto nemůžeme souhlasit s touto kritikou (viz Kožuh 1994, str. 33).

Dalším příspěvkem Hedgesa je testování hypotéz o vlivu rysu studie na účinek. Pro tento účel Hedges používá test homogenity, kde můžeme ověřit, zda-li rozptyl míry účinku převyšuje očekávaný rozptyl na základě nulové hypotézy.

V rámci kvantitativních přístupů v metaanalýze je Hedgesův příspěvek

největší. Někteří autoři v poslední době upozorňují na opatrnost při použití některých jeho metod (McGaw 1988 ad.) a na to, že je nutné podrobit Hedgesovy metody přísné analýze (Kulik & Kulik 1989, str. 250–251). To však jen může přispět k dalšímu rozvoji metaanalytické metodologie.

Závěr

Metaanalýza podstatně změnila kvantitativní výzkum. Zejména pro pedagogiku to znamená krok kupředu. Metaanalýza velmi rozšířila možnosti a dosah empirického zkoumání pedagogických jevů.

Výsledky některých velkých metaanalytických výzkumů názorně prokázaly, co dokáže nová metoda. Právě kvůli velkým možnostem a velkému významu této metody se v posledním desetiletí stále více teoretiků a praktiků zabývá metaanalýzou. Metaanalýza se stala jedním z nejčastějších témat vědeckých časopisů. Počet fundamentálních prací z oblasti metaanalýzy je mimořádně velký.

Dilemata, která vznikala v rozvoji metaanalýzy, nám názorně ukazují, se kterými novými problémy se setkávali metaanalytici v minulosti, ale také kterými směry se metaanalýza bude rozvíjet dále.

Literatura

- Glass, G. V. (1976): Primary, Secondary and Meta-analysis of Research. *Educational Researcher*, vol. 5, str. 3–8.
- Glass, G. V. (1977): Integrating Findings: The Meta-analysis of Research. *Review of Research in Education*, vol. 5, str. 351–379.
- Glass, G. V., McGaw, B., Smith, M. L. (1981): *Meta-analysis in Social Research*. Beverly Hills: Sage.
- Glass, G. V., Cahen, L. S., Smith, M. L., Filby, N. N. (1982): *School Class Size: Research and Policy*. Beverly Hills: Sage.
- Hedges, L. V. (1984): Advances in Statistical Methods for Meta-analysis. In: Yeaton, W. H. & Wortman, P. M. (Eds.), *Issues in Data Synthesis. New Directions for Program Evaluation*, No. 24 San Francisco: Jossey — Bass.
- Hedges, L. V., Olkin, I. (1985): *Statistical Method for Meta-analysis*. Orlando: Academic Press.
- Hunter, J. E., Schmidt, F. L. (1990): *Methods of Meta-analysis*. Newbury Park: Sage.
- Kožuh, B. (1994): Ocenjevanje jakosti učinka v metaanalizi. *Sodobna pedagogika*, vol. 44, str. 30–38.
- Kulik, J. A., Kulik, C.-L. C. (1989): Meta-analysis in Education. *International Journal of Educational Research*, vol. 13, str. 221–340.
- Kulik, C.-L. C., Kulik, J. A. (1985): Estimating Effect Sizes in Quantitative Research Integration. Ann Arbor: The University of Michigan, Center for Research on Learning and Teaching.

- McGaw, B. (1988): Meta-analysis. In: Keeves, J. P. (Ed.). *Educational Research, Methodology and Measurement: an international handbook*. Oxford: Pergamon Press.
- Rosenthal, R. (1976): *Experimenter Effects in Behavioral Research*. New York: Irvington.
- Rosenthal, R. (1984): *Meta-analytic Procedures for Social Research*. Beverly Hills: Sage.
- Schmidt, F. L., Berner, J. G., Hunter, J. E. (1973): Racial Differences in Validity of Employment Tests: Reality or Illusion? *Journal of Applied Psychology*, vol. 58, str. 5–9.
- Schmidt, F. L., Gast-Rosenberg, I., Hunter, J. E. (1980): Validity Generalization Results for Computer Programmers. *Journal of Applied Psychology*, vol. 65, str. 643–661.
- Slavin, R. E. (1986): Best-evidence-synthesis: An Alternative to Meta-analysis and Traditional Reviews. *Educational Researcher*, vol. 15, str. 5–11.
- Slavin, R. E. (1987): Ability Grouping and Student Achievement in Elementary Schools: Best Evidence Synthesis. *Review of Educational Research*, vol. 57, str. 175–213.
- Slavin, R. E., Karweit, N. (1984): *Within Class Ability Grouping and Student Achievement*. New Orleans.
- Smith, M. L., Glass, G. V. (1977): Meta-analysis of Psychotherapy Outcome Studies. *American Psychologist*, vol. 32, str. 752–760.